

UNIVERSIDAD DE CUENCA



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE MEDICINA

“PREVALENCIA DE HEMATOMAS EPIDURALES Y SUBDURALES CON SUS CARACTERÍSTICAS GENERALES Y ASOCIADAS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO CRÁNEO ENCEFÁLICO, EN EL DEPARTAMENTO DE IMAGENOLOGIA, DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO – CANTÓN CUENCA, ENERO – DICIEMBRE 2013”.

Tesis previa a la obtención

del título de médico y médica

AUTORES:

Abad Merchán José Gabriel

Álvarez Barros María Belén

Angamarca Núñez Zoila Azucena

DIRECTOR:

Dr. Eugenio Ostualdo Pesantez Regalado

ASESOR:

Dr. Marco Ribelino Ojeda Orellana

Cuenca - Ecuador

2014

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia de hematomas epidurales (HED) y hematomas subdurales (HSD) con sus características generales y asociadas en pacientes con TCE, en el departamento de Imagenología del “Hospital Vicente Corral Moscoso”, durante el año 2013.

Material y Métodos: Se elaboró un estudio de prevalencia en los pacientes que asistieron al Hospital para realizarse una tomografía axial por presentar TCE.

Resultados: La prevalencia de HED en pacientes con TCE fue 15.60% y de HSD fue 24.17%. La mediana del tamaño del HED fue de 20.5cc (rango intercuartilar 15 y 42cc) y del HSD de 24cc (rango intercuartilar 12 y 38cc). Los HED se asociaron a fracturas en un 34.4%, edema cerebral en un 27.9% y desplazamiento de la línea media en un 28.7%; mientras los HSD lo hicieron en 24.9%, 24.9% y 27.5% respectivamente. No existió diferencia significativa ($p>0.05$) entre el tipo de hematoma y el género, grupo de edad, desplazamiento de la línea media, fractura y edema. En comparación con otros países (China y Cuba) presentamos una menor prevalencia de HED Y HSD y sus factores asociados, siendo iguales cuando son debidos a factores biológicos.

Conclusiones: Los HED y HSD son más frecuentes en el sexo masculino, en el área parietal, en la población entre 20 y 29 años. 1 de cada 3 HED está asociado a fractura, edema cerebral o desplazamiento de la línea media. De la misma manera 1 de 4 HSD.

Palabras claves: Hematoma Epidural, Hematoma Subdural, Tomografía axial computarizada, trauma cráneo encefálico, Hemorragia intracraneal.

SUMMARY

Objective: To determine the prevalence of epidural hematomas (EDH) and subdural hematoma (SDH) with their general characteristics and associated TBI patients in the Department of Imaging "Vicente Corral Moscoso Hospital" in 2013.

Material and Methods: A prevalence study was conducted on patients attending the hospital for a CAT scan to present TBI.

Results: The prevalence of EDH in TBI patients was 15.60% and 24.17% in SDH. The median size of EDH was 20.5cc (interquartile range 15 to 42cc) and 24cc SDH (interquartile range 12 to 38cc). EDH fractures associated with 34.4%, cerebral edema in 27.9% and midline shift in 28.7%; SDH did while in 24.9%, 24.9% and 27.5% respectively. There was no significant difference ($p > 0.05$) between the rate of hematoma and gender, age group, midline shift, fracture and edema. 39.64%. Compared with other countries (China and Cuba) presented a lower prevalence of EDH and SDH and associated factors being equal when they are due to be biological factors.

Conclusions: EDH and SDH are more common in males, parietal area and population between 20 and 29. 1 of 3 EDH is associated fracture, cerebral edema or midline shift. Similarly 1 of 4 SDH.

Keywords: Epidural Hematoma, Subdural Hematoma, computed tomography, Traumatic Brain Injury, intracranial hemorrhage.



ÍNDICE DE CONTENIDOS

Resumen.....	1
Summary.....	2
Índice.....	3
Clausula de derecho de autor.....	6
Clausula de propiedad intelectual.....	9
Dedicatoria.....	12
Agradecimientos.....	15
Capítulo 1	
1.3 Introducción.....	16
1.2 Planteamiento del problema.....	18
1.3 Justificación.....	20
Capítulo 2	
2.1 Fracturas.....	21
2.2 Hematoma epidural.....	23
2.3 Hematomas subdural.....	26
2.1.3.1 Hematomas subdural agudo.....	26
2.1.3.2 Hematoma subdural subagudo.....	28
2.1.3.3 Hematoma subdural crónico.....	29



Capítulo 3

3.1.1 Objetivos generales.....	31
3.1.2 Objetivos específicos.....	31

Capítulo 4

4.1 Diseño metodológico.....	32
4.1.1 tipo de estudio.....	32
4.1.2 Universo de estudio, selección y tamaño de la muestra, unidad de análisis y observación.....	32
4.1.3 Criterios de inclusión y exclusión.....	32
4.1.4 Procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos para el control de calidad de los datos.....	33
4.1.5 Procedimientos para garantizar aspectos éticos en investigaciones.....	34
4.1.6 Operacionalización de variables.....	36

Capítulo 5

5.1.1 Plan de tabulación y análisis de datos.....	39
5.1.1.1 Programas.....	39
5.1.1.2 Medidas estadísticas.....	39
5.1.1.3 Tablas y gráficos.....	39

Capítulo 6

6.1 Gráfico de Lesiones tomográficas en pacientes con TCE.....	40
6.2 Grafico de distribución según el tipo de hematoma epidural o subdural.....	41



6.3 Grafico de distribución según el tipo de hematoma y su evolución.....	42
6.4 Cuadro de distribución según el tipo de hematoma vs la edad y el sexo.....	43
6.5 Cuadro de distribución según el tipo de hematoma vs la localización ósea y anatómica del hematoma y según las características del hematoma.....	44
6.6 Cuadro de distribución según el tipo de hematoma vs las unidades hounsfield y el tamaño del hematoma.....	46
6.7 Cuadro de distribución según el tipo de hematoma vs la existencia de fractura, localización ósea y anatómica de la fractura, tipo de fractura, edema y desplazamiento de la línea media.....	48
6.8 Cuadro de distribución según el tipo de hematoma vs edad, sexo, desplazamiento de la línea media, edema y fractura para obtención del valor de p.....	50

Capítulo 7

7.1 Discusión.....	51
7.2 Conclusiones.....	54
7.3 Recomendaciones.....	55

Capítulo 8

8.1 Referencias bibliográficas.....	56
-------------------------------------	----

Capítulo 9

9.1 Anexos.....	62
9.1.1 Anexo 1: Local del estudio.....	62
9.1.3 Anexo 2: ubicación.....	62
9.1.3 Anexo 3: Formulario de recolección de datos.....	63
9.1.4 Anexo 4: Tablas de contingencia.....	66



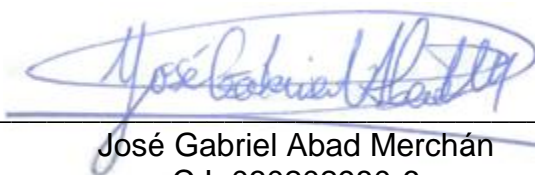
Universidad de Cuenca

Fundada en 1867

Clausula de derecho de autor:

Yo, José Gabriel Abad Merchán autor de la tesis “PREVALENCIA DE HEMATOMAS EPIDURALES Y SUBDURALES CON SUS CARACTERÍSTICAS GENERALES Y ASOCIADAS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO CRÁNEO ENCEFÁLICO, EN EL DEPARTAMENTO DE IMAGENOLOGIA, DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO – CANTÓN CUENCA, ENERO – DICIEMBRE 2013”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este, requisito para la obtención de mi título de MEDICO. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 15 de Julio del 2014



José Gabriel Abad Merchán
C.I. 030202980-6



Universidad de Cuenca

Fundada en 1867

Clausula de derecho de autor:

Yo, Angamarca Núñez Zoila Azucena autora de la tesis “PREVALENCIA DE HEMATOMAS EPIDURALES Y SUBDURALES CON SUS CARACTERÍSTICAS GENERALES Y ASOCIADAS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO CRÁNEO ENCEFÁLICO, EN EL DEPARTAMENTO DE IMAGENOLOGIA, DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO – CANTÓN CUENCA, ENERO – DICIEMBRE 2013”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este, requisito para la obtención de mi título de MEDICO. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, 15 de Julio del 2014

Angamarca Núñez Zoila Azucena
C.I. 060398531-8



Universidad de Cuenca

Fundada en 1867

Clausula de derecho de autor:

Yo, Álvarez Barros María Belén autora de la tesis “PREVALENCIA DE HEMATOMAS EPIDURALES Y SUBDURALES CON SUS CARACTERÍSTICAS GENERALES Y ASOCIADAS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO CRÁNEO ENCEFÁLICO, EN EL DEPARTAMENTO DE IMAGENOLOGIA, DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO – CANTÓN CUENCA, ENERO – DICIEMBRE 2013”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este, requisito para la obtención de mi título de MEDICO. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, 15 de Julio del 2014

Álvarez Barros María Belén
C.I. 010442349-6



Universidad de Cuenca

Fundada en 1867

Clausula de propiedad intelectual:

Yo, José Gabriel Abad Merchán autor de la tesis “PREVALENCIA DE HEMATOMAS EPIDURALES Y SUBDURALES CON SUS CARACTERÍSTICAS GENERALES Y ASOCIADAS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO CRÁNEO ENCEFÁLICO, EN EL DEPARTAMENTO DE IMAGENOLOGIA, DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO – CANTÓN CUENCA, ENERO – DICIEMBRE 2013”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

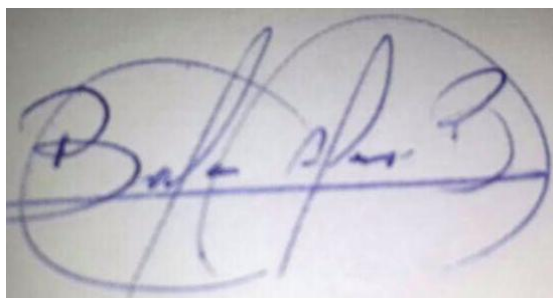
José Gabriel Abad Merchán
C.I. 030202980-6

Universidad de Cuenca

Fundada en 1867

Clausula de propiedad intelectual:

Yo, Álvarez Barros María Belén autora de la tesis “PREVALENCIA DE HEMATOMAS EPIDURALES Y SUBDURALES CON SUS CARACTERÍSTICAS GENERALES Y ASOCIADAS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO CRÁNEO ENCEFÁLICO, EN EL DEPARTAMENTO DE IMAGENOLOGIA, DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO – CANTÓN CUENCA, ENERO – DICIEMBRE 2013”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.



Álvarez Barros María Belén
C.I. 010442349-6



Universidad de Cuenca

Fundada en 1867

Clausula de propiedad intelectual:

Yo, Angamarca Núñez Zoila Azucena autora de la tesis “PREVALENCIA DE HEMATOMAS EPIDURALES Y SUBDURALES CON SUS CARACTERÍSTICAS GENERALES Y ASOCIADAS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO CRÁNEO ENCEFÁLICO, EN EL DEPARTAMENTO DE IMAGENOLOGIA, DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO – CANTÓN CUENCA, ENERO – DICIEMBRE 2013”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Angamarca Núñez Zoila Azucena
C.I. 060398531-8

DEDICATORIA:

Los años más preciados de la vida, se dedicaron al estudio de la carrera de medicina, que estaba lleno de sacrificios, para convertirnos en seres humanos dedicados para salvar vidas.

La vida nos enseña una lección todos los días, se encuentra llena de buenos y malos momentos, nos muestra la realidad de las cosas, pero todos los sucesos con necesarios para la formación de nuestro carácter y personalidad.

Quiero dedicarle este trabajo a Dios que me ha dado la vida y fortaleza para terminar este proyecto de investigación y seguir adelante día a día y lograr mis objetivos

A mi mis padres Luis Abad y Catalina Merchán, por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor, ya que ellos me entregaron mi formación espiritual, psíquica e intelectual.

A mis hermanos por ser por ser parte fundamental de mi desarrollo, pasando buenos momentos, y siendo parte fundamental de mi vida, que hicieron que me convirtiera en una persona de bien.

A mis amigos que estuvieron en los buenos y malos momentos, que me apoyaron y me dieron fortaleza para continuar adelante, gracias a todos.

Abad Merchán José Gabriel



DEDICATORIA:

Agradezco el sacrificio de mis queridos padres Daniel y Mercedes, por todos los mimos que me hacían, cuando pasaba las malas noches de estudio, para lograr mi objetivo que ha sido convertirme en una buena profesional.

Agradezco a mi querido hermano Pedro, por darme el apoyo para continuar adelante todos los días, para poder terminar mi carrera, por sus consejos y aminos que me formaron en carácter y actitudes, para poder enfrentarme a la vida.

A mi esposo Oswaldo y a mi Hija Luciana mi pequeño angelito, que son mi presente y futuro, que con su apoyo y amor, continuare mi camino en la medicina, y para poder ayudar a los demás.

Álvarez Barros María Belén



DEDICATORIA:

¡Cuanto más largo y difícil sea nuestro camino, mejor será la recompensa que recibimos al final!

A Dios primeramente por la vida, por mi hijo, por mi familia, y a ti padre gracias por hacer del camino una alegría sin igual y por entregarnos los mejores años de tu vida para cuidarme y demostrarme tu amor más puro y sincero.

A mi hijo David Alejandro que ha sido mi fuerza, motivación que me ha permitido superar todos los obstáculos que se han presentado en este camino tan difícil y triste sin su compañía.

A mis padres por darme la vida, por todo su amor y apoyo incondicional que nunca he dejado de sentir a cada paso que doy en mi vida, apoyo, consejos, ejemplo de vida, enseñanzas, valores, por confiar en mí, por guiarme y permitirme cumplir este gran sueño.

A toda mi familia, tíos, tías, primos, primas y amigos por su presencia en todo momento, su apoyo y el entusiasmo que me contagian en la vida.

Angamarca Núñez Zoila Azucena



AGRADECIMIENTO:

Agradecemos a nuestro Director y Asesor de tesis: Dr. Marco Ojeda y Dr. Eugenio Pesantez, quienes gracias a su iniciativa se pudo realizar este proyecto de investigación llevándose a cabo con satisfacción.

Además agradecemos a la directiva del Hospital “Vicente Corral Moscoso”, y en especial al departamento de Imagenología, por abrirnos las puertas de la institución para realizar nuestra investigación.

Agradecemos a todos nuestros, amigos, compañeros, que nos ayudaron para la realización de esta investigación, que se convirtieron en una parte esencial, para el desarrollo de este proyecto.

Agradecemos a nuestros padres, por incentivarnos y apoyarnos para seguir adelante con el proyecto de tesis, siendo ellos la parte fundamental de nuestro desarrollo intelectual.

Los autores

Capítulo 1

1.1 INTRODUCCIÓN

El trauma craneoencefálico (TCE) engloba todas las alteraciones producidas en el cráneo o encéfalo como consecuencia de un impacto directo o indirecto, ya sea inmediatamente o después de un período libre de manifestaciones, una pérdida de conciencia y otras alteraciones neurológicas transitorias o definitivas.¹

En el pasado antes del desarrollo de la tomografía axial computarizada (TAC) del cerebro se utilizaba la angiografía como método diagnóstico y la mortalidad era del 30% o más, sin lugar a dudas la introducción de la tomografía cerebral ha disminuido considerablemente la tasa de mortalidad. La disminución de la mortalidad es esencialmente debido a un diagnóstico más rápido, y a una cirugía más temprana, lo que produce un estado neurológico más favorable, también ayuda en la capacidad para definir las lesiones intracraneales coexistentes como los hematomas subdurales agudos, contusiones, edema cerebral, entre otros.²

En la actualidad mortalidad por TCE representa 30% de las muertes de origen traumático en el mundo. Sucede con mayor frecuencia en pacientes del sexo masculino entre los 15 y 30 años de edad.³

Las lesiones del encéfalo son el resultado de la transmisión directa de energía al cráneo y el tejido encefálico, lo que produce el movimiento del encéfalo dentro de la rígida bóveda craneal, y en ocasiones produciendo compresión del tejido cerebral y/o la ruptura de vasos sanguíneos intracraneales, que provocan la acumulación de sangre.⁴

Después que se produce el traumatismo inicial, en ocasiones tiene lugar lesiones encefálicas secundarias a isquemia y compresión por el edema del tejido.⁴

La determinación de hematomas epidurales (HED) y subdurales (HSD) a través de la TAC multicorte permite ver con detalle y nitidez las estructuras anatómicas cerebrales en distintos planos de reconstrucción, por su gran nivel de sensibilidad y especificidad de un 100%.⁵

La hemorragia o sangrado que se producen por debajo de la duramadre (subdurales) o entre la duramadre y el cráneo (epidurales) presentan características clínicas y radiográficas distintivas. Se pueden acompañar de contusiones y otras lesiones, lo que oculta en ocasiones la contribución relativa de cada componente al estado clínico del paciente. El efecto de masa y la hipertensión intracraneal que se producen por los hematomas pueden poner en riesgo la vida del paciente en ocasiones, por lo que es imperativo identificarlas con rapidez por medio de técnicas de imagen.⁶

Algunos traumatismos craneales directos son leves y podrían producir una hemorragia subdural, principalmente en ancianos e individuos que consumen anticoagulantes. Las fuerzas de aceleración aisladas, como por ejemplo un latigazo, algunas veces es suficiente para producir una hemorragia Subdural.⁶

El HED agudo espontáneo no traumático es muy raro y es probable que se presente en enfermedad infecciosa, personas que consumen anticoagulantes, etc.⁶

Los HED generalmente producen una hemorragia debido al daño que se origina en la arteria meníngea medio o los vasos sanguíneos proximales, cuando se identifica y se trata con rapidez, pueden tener un pronóstico favorable, porque el hematoma no suele asociarse por sí mismo con lesiones cerebrales subyacentes.⁴

Se cree que los HSD son el resultando de la ruptura de las venas que unen la duramadre con la corteza encefálica, pero lo que determina con frecuencia el pronóstico y el estado del paciente son la contusión y/o lesión axonal.⁴

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La tasa de incidencia global del TCE es aproximadamente de 200 x 100 000 habitantes al año, de los cuales aproximadamente un 40% serán categorizados como graves, un 20% como moderados y leves representa el 40% restante.^{7, 8}

La OMS estima en el año 2020, el TCE será la tercera causa de morbilidad en el mundo, por lo que es importante su conocimiento y atención oportuna.⁹

La mortalidad en pacientes con hematomas extradural (EDH) a comienzo del siglo XX fue alrededor del 80%, constituyendo así una verdadera emergencia neuroquirúrgica.¹⁰

En los años 70, con la llegada de la angiografía y la mejora en el diagnóstico, los HED tenía una mortalidad superior al 30%. En la actualidad los HED representan aproximadamente entre el 1% a 5,5% de las lesiones intracraneales que presentan los pacientes TCE, y su mortalidad puede llegar a ser del 20%, en San Paulo – Brasil.¹⁰

En los Estados Unidos la incidencia del Hematoma Epidural (HED) corresponde al 1% de los ingresos por TCE, de los cuales el 50% pertenece a la incidencia de los HSD agudos. Presentándose en una relación hombre: mujer de 4:1.¹¹

En Ibero-América la incidencia de TCE es de aproximadamente 200 a 400 por cada 100 000 habitantes al año, se presenta más frecuente en el sexo masculino, con una relación 2:1 a 3:1, sobresaltando la población joven y económicamente activa; la tasa de mortalidad varía entre 11 a 16 por 100 000 habitantes por año.⁷

En América latina la incidencia y prevalencia de los HED representan 2% de las lesiones encefálicas, y son mucho menos frecuentes que los HSD. Alrededor del 10% de las lesiones encefálicas se clasifica como moderada a grave.¹¹



La frecuencia total de TCE en los servicios de Emergencia en Colombia llega a 70% siendo la primordial causa los accidentes de tránsito con 51.2%, el área anatómica que mayor frecuente se lesiona es la cabeza en un 70%, produciéndose HED los cuales corresponde al 1 – 6.5% de todos los TCE, y para los HSD los cuales corresponde al 5.6% de los caso, en el año 2008.¹²

En el Hospital Docente "Saturnino Lora" de Santiago de Cuba, la relación entre los patrones tomográficos y las lesiones que presentan, hubo preponderancia de la imagen hiperdensa en 45 pacientes del total de integrantes (72,5 %), seguida de la mixta y la hipodensa, dado por 14,5 y 11,4 %, respectivamente. La lesión hiperdensa que más frecuente se presenta fue el de los hematoma intraparenquimatoso (29 %), seguido en forma descendente por los HSD y HED; 12 (19,3 %), de los cuales presentaron contusión cerebral en un 4 (6,4 %) lesiones múltiples y edema cerebral.¹

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) en el año 2011, el TEC fue encuentra en la 9va causa de morbilidad, con una tasa de 77.4 por 100 000 habitantes. Siendo en los hombres la 6ta causa de morbilidad (12.17%).¹³

En Ecuador si bien existe datos sobre los TCE, la información sobre la prevalencia de los tipos de TCE, características generales y asociaciones es limitada en los últimos años. Así lo confirma la revisión bibliográfica de las bases de datos de MEDLINE, SCIELO, PUBMED y LILACS.

En el Hospital Eugenio Espejo de Quito, como tercera causa de mortalidad se encuentran los TCE, en los que están incluidos los HED y HSD, teniendo una casuística de 8.4%.¹⁴

De todos los accidentes de tránsito atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso en el período Julio – Diciembre del 2009, el 7.9%, presentaron la formación de HED y/o HSD.¹⁵

1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

El TCE continúa siendo una de las principales causas de muerte y discapacidad a pesar de las significativas mejoras en la atención y tratamiento en los últimos años. Las lesiones encefálicas son muy frecuentes, y un gran porcentaje resultan en muerte o discapacidad permanente.⁴

Los HED constituyen una complicación frecuente de los TCE, afectan por lo general a pacientes jóvenes, lo que genera gastos en recursos hospitalarios y la posterior rehabilitación del paciente según el daño producido, la inoportuna atención médica es un factor, ya que puede empeorar el cuadro clínico. Con este estudio se podrán abordar de mejor manera las complicaciones al obtener los datos necesarios para adquirir el mejor equipamiento médico según la prevalencia. Esto es importante para disminuir las secuelas y recuperar los años perdidos por muerte de la muerte de personas económicamente activas.

Conocer la prevalencia de HED y HSD en pacientes con antecedentes de TCE y los factores asociados nos permitirá tomar las medidas preventivas necesarias para abordar este problema, ya que no existen estudios específicos realizados en nuestro país que hayan sido publicados en bibliotecas virtuales con validez nacional o internacional. Las lesiones cerebrales traumáticas son una de las causas más importantes de morbilidad y mortalidad en el Ecuador, mediante esta investigación se podrá conocer las necesidades de infraestructura y centros especializados de trauma.

Este estudio será publicado para que las autoridades respectivas tomen decisiones en cuanto a medidas primarias y secundarias para disminuir los casos de hematomas secundarios a traumatismos craneo encefálicos, para que inviertan en recursos para disminuir costos posteriores y secuelas de los personas.

Capítulo 2

2.1 FUNDAMENTO TEÓRICO

Clasificación de las lesiones: ¹⁶

Craneales:

- Fracturas
- Hundimientos

Meníngeas:

- Hematoma epidural (arterial o venoso)
- Hematoma subdural

2.1.1 FRACTURAS

Una fractura es cerrada se encuentra cubierta por piel intacta. Una fractura es abierta, o complicada cuando se acompaña de pérdida de la continuidad de la piel que la cubre. ¹⁷

“Las líneas de fractura pueden ser únicas (lineales); múltiples o irradiadas de un punto (estelares), o múltiples con fragmentos de hueso (conminuta)”. ¹⁷

La acción de un impacto puntual sobre el cráneo, deformándolo, estirándolo y desplazándolo la tabla interna hasta la profundidad, y llegando en ocasiones a la fractura si se sobrepasa su resistencia. Además, la deformación es transferida a los tejidos profundos, con desgarramiento de los anclajes craneales de la duramadre y lesiones vasculares o corticales, producirse en ocasiones sin la presencia de fractura. El anillo que rodea el punto de impacto, sirve de línea de inflexión sufriendo una deformación, de tal manera que la tabla externa experimenta también un proceso de estiramiento. ¹⁸

En ocasiones, los fragmentos óseos de la corteza interna del cráneo tienen múltiples bordes cortantes que laceran la duramadre, el cerebro y los vasos sanguíneos.¹⁷

Las fracturas en radiología aparecen como:

Fracturas lineales: son imágenes lineales de baja atenuación, con bordes bien definidos, sin esclerosis.¹⁸

Las fracturas lineales comprenden aproximadamente el 80 % de todas las fracturas, son las que más frecuentemente se asocian a HED y HSD.¹⁹

Los hundimientos: Se pueden observar muy bien con TAC, que demuestra la alineación incorrecta de los fragmentos óseos, su grado de desviación y el estado del parénquima subyacente.¹⁸

Fracturas múltiples o conminutas: es la fragmentación del hueso en múltiples pedazos, cuando hablamos de fracturas conminutas significa que existen múltiples fragmentos pequeños¹⁸

Fracturas abiertas: Es cualquier fractura que se relaciona con el exterior. Tiene el riesgo de la contaminación bacteriana de los tejidos profundos.¹⁸

Fracturas de la base del cráneo:

Fractura del esfenoides – basiooccipital: Aparecen en aquellas estructuras algunos tipos de fracturas que se representan por líneas débiles que se analizan bien con TAC.¹⁸

Fracturas del temporal: Un 70% de las fracturas craneales se extiende a la base y de ellas un tercio comprometen al hueso temporal. Un 60% de las fracturas del

temporal pasan inadvertidas si se utiliza como protocolo de estudio la TAC convencional.¹⁸

2.1.2 HEMATOMA EPIDURAL

“El espacio epidural es un espacio virtual que se localiza entre la tabla interna del cráneo y la duramadre, en donde se produce la ruptura de vasos sanguíneos y la acumulación de sangre por el desprendimiento de la duramadre que es la capa que rodea al sistema nervioso central y el cráneo”.^{16, 20, 21}

Los HED suelen tener un origen arterial. La causa más frecuente es por un traumatismo que produce fractura del hueso temporal (85% - 95% de los casos) y desgarró secundario de la arteria meníngea media (60 – 90%) o vena meníngea media (10 – 40%).^{21, 22}

Generalmente, se localizan en la región temporoparietal. Las localizaciones más frecuentes de los HED venosos son en la fosa posterior (que se producen por laceración de los senos transversos o sigmoide), la fosa media (por la lesión del seno esfenoparietal) y la región parasagital (por lesión sagital superior)^{21, 22}

Localización: “Casi todos los HED se forman en el lugar del impacto, >95% unilateral, bilateral en algunas ocasiones (2.58%), Supratentorial (90 – 95%), fosa posterior (5 – 10%), Temporoparietal (65%), frontal o parietooccipital (30%) y raras veces en el vértice craneal”.^{23, 24}

Tamaño: Es variable, es común que se expanda con rapidez, alcanza su tamaño máximo en 36 horas, si la lesión se produce en una vena, la sangre se acumula más lentamente en los HED.²³

Morfología: es la acumulación extra axial biconvexa hiperdensa, no supera las suturas a menos que exista diastasis / fractura de suturas, en algunas ocasiones comprime / desplaza el cerebro adjunto y el espacio subaracnoideo.^{20, 23}

En el 84% de los casos, se muestra con una forma biconvexa (lenticular), hiperdensa contigua al cráneo; En el 11% el lado adyacente al cráneo es convexo y a lo largo del cerebro es recto, y en el 5% tiene la forma de una luna creciente (parecido a un HSD).^{23, 24}

Entre un tercio y la mitad de los casos sufren otras lesiones importantes:

- Fractura de cráneo (>95%).²³
- Efecto de masa ocupante, las cuales pueden producir hernias secundarias frecuentes.^{23, 25}
- HSD por el contrario golpe.²³

Hallazgos de TAC: Agudos: 2/3 hiperdensos, 1/3 densidad mixta

- Signos de “remolino” de baja densidad: hemorragia activa/ rápida con la presencia del coágulo sin retraer.²³
- Extravasación aguda de sangre: 30 - 50 unidades hounsfield; los coagulados: 50 – 80 UH.²³
- El borde medial hiperdenso: significa que existe una duramadre desplazada.²³

La presencia de aire en un HED (20%) puede ser indicativo de fractura sinusal o mastoidea, los hematomas bilaterales (poco frecuentes), hace que se visualice al cerebro como “reloj de arena”²³

Hallazgos patológicos: En la gran parte de los casos es provocado por un traumatismo, generalmente es arteriales en el 90% y venosos en el 10%.²³

Los HED arteriales se restringen generalmente cerca de una fractura del surco de la arteria meníngea media.²³

Los HED venosos guardan relación con fracturas próximas a las inserciones del seno dural. ²³

No traumáticos: Los HED espontáneos son poco frecuentes; pueden producirse por metástasis craneales, anestesia epidural, malformación vascular, coagulopatías, trombólisis, neoplasia, enfermedad de paget craneal, etc. ²³

Anomalías asociadas: En la fractura de cráneo el 95% de los casos puede atravesar el surco de la arteria meníngea media, se puede acompañarse de hemorragia subdural, subaracnoidea, contusión. ²²

Estadificación, graduación y clasificación: ²³

“Tipo 1: hematoma epidural agudo, hemorragia arterial (58%)”

“Tipo 2: hematoma epidural subagudo (31%)”

“Tipo 3: hematoma epidural crónico, hemorragia venosa (11%)”

Demografía: Más frecuente en los mayores de 20 años; se presentan muy pocos caso en personas mayores, en cuanto al sexo, se muestra más frecuente en hombres 4 veces a mujeres 1. ²²

Epidemiología: El 1- 4% de pacientes con TCE que se someten a estudios de imagen presentan un HED, el 5 – 15% de pacientes presentan lesiones cefálicas mortales. ²³

La mortalidad total se estima en un 26% (la mortalidad aumenta cuando se asocia con una lesión intracraneal) ²⁵

Edema cerebral: el edema cerebral se relaciona a menudo con la localización de la lesión cerebral primaria. Las lesiones de las membranas neuronales permiten

que se almacene líquido intracelular dentro de las neuronas dañadas, con el consiguiente edema cerebral.²⁶

Además, las lesiones pueden causar respuestas irritantes que lesionen a las neuronas y los capilares cerebrales, con la presencia de acumulación de líquido dentro de las neuronas y los espacios intersticiales, lo que contribuye al aumento del edema cerebral. Conforme se desarrolla el edema, aparecen las lesiones mecánicas e isquémicas, lo que agrava estos procesos y culmina en más edema y más lesiones.²⁶

2.1.3 HEMATOMAS SUBDURAL:

2.1.3.1 HEMATOMA SUBDURAL AGUDO

Morfología: La sangre se almacena entre la aracnoides y la lámina interna de la duramadre, la convexidad supra tentorial es donde más frecuentemente se localización.^{22, 27}

La acumulación de líquido extra axial con forma semilunar o medialuna, el cual puede atravesar las suturas pero no las inserciones durales, también en ocasiones se extiende por la hoz del cerebro, la tienda del cerebelo y el suelo de las fosas anterior y media.^{21, 23, 27}

Con la formación de un gran hematoma los surcos encefálicos están obliterados y las estructuras de la línea media esta desplazadas hacia el lado contrario.²¹

Hallazgos en TAC: se puede observa una acumulación extra axial hiperdensa y semilunar que se extiende de forma difusa. Los HSD hiperagudos (≤ 6 horas) puede tener densidad heterogénea o hipodensidad.²³

La TAC permite visualizar el hematoma en el 90 % de los casos.²³

- HSD agudo (6 horas – 2 días) ²³
- HSD agudo: el 60% homogéneamente hiperdensos. ²³
- El 40% restantes son mixtos, hiperdensos – hipodensos con sangrado activo (presencia del signo de “remolino”), aracnoides desgarrada con acumulación de LCR, retracción del coágulo. ²³
- En raras ocasiones isodensos: existencia de coagulopatías, anemia (hemoglobina < 8 – 10 g/dl) ²³
- Si no existe nuevamente la producción de una hemorragia, la densidad disminuye +/- 1,5 UH/ día. ²³

Hallazgos patológicos: la causa más frecuente es por traumatismo, lo que produce desgarro de las venas corticales emisarias por su paso entre el espacio subdural para ir a drenar el seno dural, también es consecuencia de la aceleración y desaceleración del movimiento violento de la cabeza. ^{23, 28}

En ocasiones el traumatismo puede ser muy leve, especialmente en las personas mayores y producirse la formación del hematoma. ²³

Etiología menos frecuente: “Ruptura de un aneurisma, fistulas arterio venosas durales, malformaciones arterio venosas.” ²³

Factores predisponentes: La atrofia cortical (se produce en los ancianos) puede predisponer a un aumento de la tracción sobre las venas corticales superiores y producirse la formación del hematoma con mayor facilidad. ²³

Recibir terapia anticoagulante aumenta el riesgo de HSD hasta 7 veces en varones y hasta en 26 veces en mujeres. ²⁸

Demografía: se produce a cualquier edad, con mayor frecuente en los ancianos, no existe predilección por ningún sexo. ²³

Epidemiología: Se determinan en un 30% de las necropsias tras un TCE. ²³

El 50-90% de la mortalidad se debe no al HSD, sino a la lesión subyacente que se produce en el cerebro. ²⁸

2.1.3.2. HEMATOMA SUBDURAL SUBAGUDO

Morfología: es la acumulación de líquido extra axial con forma semilunar, se caracterizan porque pueden atravesar las suturas pero no las inserciones durales, se puede extender por la hoz del cerebro y la tienda del cerebelo, y en algunos casos comprimen y desplazan la superficie cerebral subyacente, las venas corticales y el líquido del espacio subaracnoideo, a menudo se produce el borramiento de los surcos. ^{21, 23}

Hallazgos de TAC: Isodenso – hipodenso; se caracterizan porque pueden tener la misma densidad que la corteza cerebral subyacente, la densidad varía dependiendo del estado de evolución reabsorción de la hemoglobina. ²²

La progresión del HSD agudo: hiperdenso, al HSD isodenso: subagudo, al HSD crónico: hipodenso se realiza en un plazo de aproximadamente 3 semanas. ^{23, 28}

Hallazgos patológicos

Etiología: se debe a la distensión y el desgarramiento traumáticos de las venas corticales emisarias a su paso por el espacio subdural. ^{23, 26}

Demografía: según la edad: Jóvenes y ancianos, según el sexo: es mayor en hombre que en mujeres. ²³

Epidemiología: HSD se detectan en un 10 – 20% de pacientes que se someten a estudios de imagen y en el 30% de las necropsias tras un TCE. ²³

2.1.3.3. HEMATOMA SUBDURAL CRÓNICO:

Morfología: la acumulación de líquido extra axial con forma semilunar, con obliteración ipsilateral de los surcos corticales y a menudo con la existencia de compresión ventricular. ^{22, 26}

Puede atravesar las suturas, pero no las inserciones durales, se puede extenderse por la hoz del cerebro y la tienda del cerebelo y en algunos ocasiones comprime y desplaza la superficie cerebral subyacente, los vasos corticales. ²³

Hallazgos de TAC: La densidad es variable, dependiendo del estadio de evolución, suele tomar la densidad del LCR. Puede observarse la presencia de calcificación en la periferia de las acumulaciones crónicas, generalmente en aquellos casos en los que persisten durante muchos años, la reabsorción final de la mayoría de los HSD crónicos ocurre en un tiempo mayor a los 3 meses. ²³

Hallazgos patológicos: Se desarrollan a lo largo de 2 – 3 semanas, puede seguir aumentando de tamaño o desaparecer espontáneamente si la membrana se estabiliza. ²³

La sangre dentro del espacio subdural provoca una respuesta inflamatoria. En cuestión de días, los fibroblastos invaden el coágulo, y se produce la formación de unas neo membranas en la superficie interna (cortical) y externa (dural). Seguido de un crecimiento interno de neo capilares, fibrinólisis enzimática y licuefacción del coágulo de sangre. El curso de HSD Crónico está determinado por el balance de la efusión del plasma y/o el resangrado de las neo membranas por una parte, y la reabsorción de fluido en la otra. ^{29, 30}

Estadificación, graduación y clasificación:

La sangre en el espacio subdural produce una reacción tisular que da lugar a la organización y reabsorción posterior del hematoma. Los HSD crónicos se clasifican por su arquitectura interna: ²³

- Homogéneos / laminares: Contenido homogéneo; las cuales pueden ser laminares con la presencia de una capa delgada de sangre fresca a lo largo de la membrana interna. ²³
- Separados: Depende del nivel de hematocrito, en ocasiones el contenido cambia gradualmente. ²³
- Trabeculares: Heterogéneos con la presencia de tabiques internos, se puede observar una capsula gruesa (membrana que los encapsula) o calcificada en un 1 – 2%. ²³

Demografía: Edad: se producen a cualquier edad, pero son más frecuente en ancianos (50 a 70 años) ^{22, 26, 29}

Epidemiología: Se identifican HSD crónicos en el 10 – 20% de los casos que se someten a estudios de imagen y en el 30% de las necropsias tras un TCE. ²³

Los hematomas se presentan bilateralmente en alrededor de 1 de cada 6 casos (20 – 25% de los casos). ^{22, 29}

Capítulo 3

3.1 OBJETIVOS:

3.1.1 Objetivo General:

Determinar prevalencia de hematomas epidurales y subdurales con sus características generales y asociadas en pacientes con traumatismo cráneo encefálico, en el departamento de Imagenología, del Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca, durante el período de Enero a Diciembre del 2013.

3.1.2 Objetivos Específicos:

- Diferenciar las características generales que presenta la población afectada por los hematomas epidurales en contraste con los subdurales en pacientes con trauma cráneo encefálico.
- Describir las características y patrones de los hallazgos tomográficos en los pacientes con hematomas epidurales y subdurales con antecedente traumatismo cráneo encefálico.
- Establecer las asociaciones significativas de los hematomas epidurales y subdurales con la edad, sexo, localización del hematoma, tipo de fractura de cráneo, desplazamiento de la línea media y edema cerebral.

Capítulo 4

4.1 Diseño metodológico

4.1.1 Tipo de estudio y diseño general:

Es una investigación cuantitativa, se trata de un estudio analítico de tipo transversal o de prevalencia.

4.1.2 Universo de estudio, selección y tamaño de la muestra.

4.1.2.1 Área de estudio

Hospital Vicente Corral Moscoso, que se encuentra ubicado en la provincia del Azuay en el Cantón Cuenca específicamente en la Avenida Los Arupos y 12 de Abril. (Anexo No. 1 y 2)

4.1.2.2 Universo y muestra

Universo y muestra: lo conforman los pacientes mayores a 20 años que realizaron una TAC cráneo simple en el departamento de Imagenología del Hospital Vicente Corral Moscoso, por un antecedente de un TCE que presenten HSD o HED en el periodo de Enero – Diciembre 2013. La muestra será representativa y estratificada según criterios del estudio.

La muestra representativa se obtiene de una incidencia de 200 casos por 100.000 habitantes al año que sufre trauma cráneo encefálico⁷, y realizamos una relación con la población de la Ciudad de Cuenca, que según el INEC, en el último censo de población, realizado en el 2010 existe en Cuenca 505.585 habitantes.³¹

Tamaños de muestra y precisión para estimación de una proporción poblacional

Tamaño de la población: 505.585	Frecuencia esperada: 0,1
Limites de confianza 0.23	Nivel del confianza del 80%
Tamaño aproximado de la muestra: 310	

4.1.3 Criterios de inclusión y exclusión:

4.1.3.1 Criterios de Inclusión:

Se incluye a todos los reportes tomográficos de los pacientes que se hayan realizado el estudio de TAC simple de cráneo por un traumatismo cráneo encefálico y que se encuentren a partir de los 20 años de edad.

4.1.3.2 Criterios de exclusión:

Los reportes tomográficos repetidos o anteriores y los de pacientes que vienen a realizarse el estudio de Tomografía simple de cráneo por segunda vez o para control de su tratamiento.

Se excluye a los reportes de los pacientes que presenten prótesis o clips de aneurisma materiales que provocan artefactos en las imágenes que no ayuden a un diagnóstico claro.

4.1.4 Procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos para el control de calidad de los datos

4.1.4.1. Procedimiento para la recolección de la información

- **Revisión de documentos:**

Se procederá a extraer la información de los documentos medico legales (informes tomográficos), que son redactados por médicos especialistas en radiología para llenar los formularios para la investigación.

- **Análisis documental:**

Bibliografía nacional e internacional, informes, registros y normas nacionales vigentes.

4.1.4.2 Instrumentos de recolección de información:

Para la recolección de la información se utilizaran todas los informes ingresados desde en periodo determinado. Se procederá a verificar, seleccionar que todos los datos proporcionados por los archivos estén dentro de los criterios de inclusión y exclusión antes mencionados en el presente protocolo.

Para la recopilación de la información se utilizará un formulario de recolección de datos. (Anexo No. 3)

4.1.5 Procedimientos para garantizar aspectos éticos en investigaciones con sujetos humanos.

4.1.5.1 Procedimientos para garantizar los aspectos éticos

4.1.5.1.1 Autorización

- Autorización para el Director del Hospital Vicente Corral Moscoso para la realización de la tesis.
- Autorización para el Director del departamento de imagenología del Hospital Vicente corral Moscoso para la realización de la tesis.



- Informe por parte del Director de tesis de la Universidad de Cuenca, para la realización de la tesis.

4.1.5.2 Selección y entrenamiento de recolectores de datos

4.1.5.2.1 Capacitación

Todos los integrantes del proyecto de investigación “Prevalencia de Hematomas Epidurales y Subdurales con sus características generales y asociadas en pacientes con traumatismo craneo encefálico, en el departamento de imagenología, del Hospital Vicente Corral Moscoso – Cantón Cuenca, Enero – Diciembre 2013” se capacitan previamente, mediante revisiones bibliográficas y en el paquete informático destinado para el desarrollo de esta investigación para conseguir objetividad de los resultados.

4.1.5.2.2 Supervisión

Director: Dr. Eugenio Ostualdo Pesantez Regalado.

Asesor: Dr. Marco Ribelino Ojeda Orellana.

4.1.5.2.3 Guardar las encuestas y los informes

Las encuestas de la información recolectada serán guardadas en lugares seguros y cerrados bajo llave.

4.1.5.2.4 Introducción de datos

No se requiere consentimiento informado ya que no se va a tener contacto humano, la información obtenida será guardada y utilizada solo para esta investigación, los nombres de las personas del estudio serán protegidos, siendo conocidas solo por los investigadores.

4.1.6 Operacionalización de las variables.

Variables	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
Grupo de Edad	Tiempo transcurrido desde la fecha de nacimiento hasta el momento de la entrevista	Edad en años cumplidos	Obtenido del informe radiológico, expresado en años	20-29 años 30-39 años 40-49 años 50-59 años 60-69 años < 70 años
Género	Caracteres que diferencian a los seres humanos y a diferentes especies, son: biológicos marcados por la morfología genital externa.	Diferencia fenotípica que caracteriza a la especie	Obtenido del informe radiológico, factor determinante del sexo	Masculino Femenino
Lesión por TEC	Es la presencia sangre en la cavidad craneal.	Presencia de hematoma tras un trauma craneoencefálico.	Obtenido del informe radiológico.	Epidural Subdural Otra lesión Normal
Tipo de hematoma	Un hematoma es una acumulación de sangre en tejidos blandos.	Hematoma epidural acumulación de sangre entre la duramadre y el cráneo. Hematoma subdural acumulación de sangre entre la duramadre y la aracnoides.	Agudo: en las primeras 48 horas Subagudo: entre el 2do día al 7 día Crónico: más allá del 7 día.	Epidural agudo Epidural subagudo Epidural crónico Subdural agudo Subdural subagudo Subdural crónico



Localización ósea del hematoma	Localización del hematoma según la estructura ósea que se encuentra a lado.	Según el nombre anatómico de los huesos del cráneo.	División topográfica del cráneo	Frontal Fronto - parietal Fronto - temporal Occipital Parietal Parieto - occipital Temporal Temporo - occipital Temporo - parietal
Localización anatómica del hematoma	Términos descriptivos que ayudan a identificar posiciones relativas y direcciones, colocando al cuerpo en una posición anatómica estándar	Posición en la que se encuentra el hematoma a partir de la posición anatómica del cuerpo.	Dirección en la que se encuentra el hematoma.	Derecho Izquierdo Bilateral
Característica del hematoma	Carácter propio o específico de algo	Densidades radiográficas	Hiperdenso Hipodenso isodenso	Hiperdenso Hipodenso Isodenso
Unidades Hounsfield	Carácter propio o específico de algo	Densidades radiográficas	Valores numéricos	Unidades Hounsfield
Tamaño del hematoma	Distancia existente entre la estructura ósea y la meninge (duramadre o aracnoides)	Diámetro del hematoma medido en milímetros	Valores números	Centímetro cúbicos
Tipo Fractura craneal	Tipos de ruptura de los huesos craneales	Forma	Perdida de continuidad de los huesos craneales	Fractura única Fracturas múltiples Fractura con hundimiento



Localización anatómica de la fractura	Pérdida de continuidad normal de la sustancia ósea según términos descriptivos que ayudan a identificar posiciones relativas y direcciones, colocando al cuerpo en una posición anatómica estándar	Posición en la que se encuentra la fractura a partir de de la posición anatómica del cuerpo.	Dirección en la que se encuentra la fractura.	Derecha Izquierda Bilateral
Localización ósea de la fractura	Pérdida de continuidad normal de la sustancia ósea	Bóveda Base	Perdida de continuidad de los huesos craneales	Frontal Fronto – parietal Temporal Temporo – parietal Occipital Parietal Parieto - occipital Base del cráneo
Desplazamiento de la línea media	Da una idea del grado de compresión y también es un indicador junto con el estado de las cisternas de la base, del compromiso de las estructuras del encéfalo.	Desviación de la línea media encefálica	Expresado por el médico radiólogo	Con desviación de la línea media Sin desviación de la línea media
Edema cerebral	Proceso osmótico mediante el cual las neuronas cerebrales aumentan su tamaño debido a un aumento anormal del volumen de plasma intracelular	Inflamación del tejido cerebral	Expresado por el médico radiólogo	Con presencia de edema Sin presencia de edema

Capítulo 5

5.1 Plan de tabulación y análisis de datos

5.1.1 Programa, medidas estadísticas y gráficos

5.1.1.1 Programa

Para la recolección de datos se empleó Microsoft Excel, para el análisis de los datos el programa estadístico SPSS versión 20 y finalmente Microsoft Word para la elaboración del informe.

5.1.1.2 Medidas estadísticas

Las principales medidas estadísticas utilizadas serán la frecuencia absoluta y relativa (porcentajes) para todas las variables categóricas y se utilizará la media, mediana, rango intercuartilar, desviación estándar, curtosis y asimetría para las variables continuas.

Se empleará las pruebas de Chi cuadrado o Fisher según la distribución normal o anormal de los datos para identificar si existe una relación significativa entre la variable dependiente y las variables independientes sexo, edad, desplazamiento de la línea media, fractura y edema. Se considerará significativa una $p < 0,05$.

Todos los datos disponibles serán tomados en cuenta y no se utilizará un método para el abordaje de los datos perdidos.

5.1.1.3 Tablas y gráficos

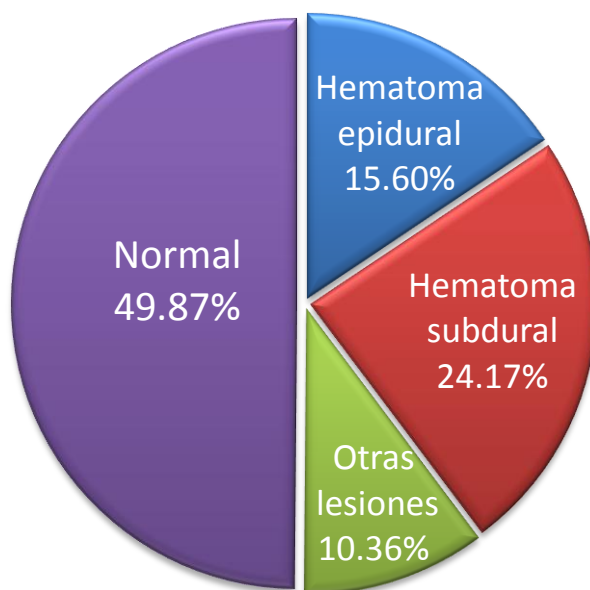
Tablas: Se emplearán una tabla simple para las características de base, otra para las características tomográficas con las medidas de frecuencia absoluta y relativa de todas las variables categóricas. También, se empleará una tabla para las variables continuas. Finalmente, se usarán tablas simples y de 2 x 2 de acuerdo a las variables analizadas.

Gráficos: Para el porcentaje de hematomas y el tipo se empleará un pastel y para el tipo de hematoma barras verticales simples.

Capítulo 6

Resultados

6.1 Gráfico N° 1. Lesiones tomográficas en pacientes con traumatismos Craneoencefálicos en el “Hospital Vicente Corral Moscoso”. Cuenca, 2013.



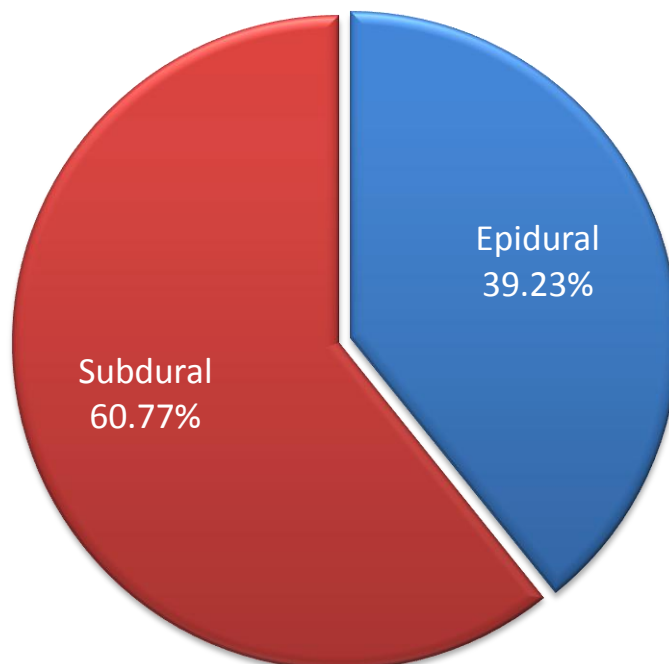
Fuente: Historias Clínicas del Departamento de Imagenología del Hospital Vicente Corral Moscoso.

Elaborado por: José Abad, María Álvarez y Zoila Angamarca.

Interpretación

En los 782 pacientes con TCE la frecuencia de hematomas subdurales fue de 189 (24.17%) y la de epidurales 122 (15.60%). 390 (49.87%), es decir la mayoría de tomografías fueron normales y 81 (10.36%) se presentaron con otras lesiones.

6.2 Gráfico N° 2. Pacientes con hematoma epidural y subdural en el “Hospital Vicente Corral Moscoso”. Cuenca, 2013.



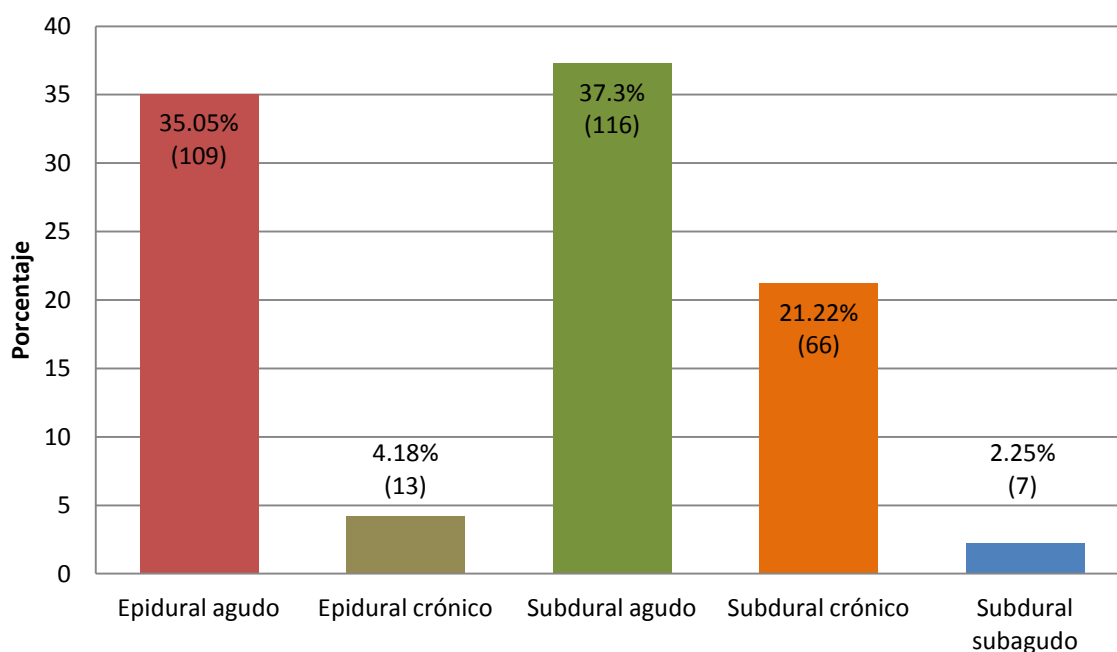
Fuente: Historias Clínicas del Departamento de Imagenología del Hospital Vicente Corral Moscoso.

Elaborado por: José Abad, María Álvarez y Zoila Angamarca.

Interpretación

De los 311 pacientes analizados, la frecuencia de hematomas subdurales fue de 189 (60.77% con un intervalo de confianza de 55.34 - 66.2%), siendo superior a la de epidurales que fue de 122 (39.23% con un intervalo de confianza de 33.8 - 44.46%).

6.3 Grafico N° 3. Pacientes con hematoma epidural y subdural en el “Hospital Vicente Corral Moscoso” según el tipo de hematoma. Cuenca, 2013.



Fuente: Historias Clínicas del Departamento de Imagenología del Hospital Vicente Corral Moscoso.

Elaborado por: José Abad, María Álvarez y Zoila Angamarca.

Interpretación

El hematoma subdural agudo fue el más frecuente, existió un total de 37.3% (intervalo de confianza de 31.63 - 42.37%) de casos. Así mismo el hematoma epidural agudo fue el que más se presentó entre los epidurales con un 35.05% (intervalo de confianza de 29.7% - 40.3%). No se presentaron casos de hematomas epidurales subagudos.

6.4 Tabla N° 1. Características de base de los pacientes con hematoma epidural y subdural en el “Hospital Vicente Corral Moscoso”. Cuenca, 2013.

Variable	Hematoma epidural			Hematoma subdural		
	#	%	IC	#	%	IC
Género						
Masculino	67	54.9	46.07 - 63.73%	120	63.5	56.64 - 70.36%
Femenino	55	45.1	36.27 - 53.93%	69	36.5	29.64 - 43.36%
Edad (años)						
20-29	55	45.1	36.27 - 53.93%	77	40.7	33.7 - 47.7%
30-39	19	15.6	9.16 - 22.04%	21	11.1	6.62 - 15.58%
40-49	8	6.6	2.19 - 11.01%	20	10.6	6.21 - 14.99%
50-59	8	6.6	2.19 - 11.01%	12	6.3	2.84 - 9.76%
60-69	16	13.1	7.11 - 19.09%	19	10.1	5.8 - 14.4%
>70	16	13.1	7.11 - 19.09%	40	21.2	15.37 - 27.03%

Fuente: Historias Clínicas del Departamento de Imagenología del Hospital Vicente Corral Moscoso.

Elaborado por: José Abad, Belén Álvarez y Zoila Angamarca.

Interpretación

De los 311 pacientes que se realizaron TAC simple de cráneo y presentaron hematomas epidural o subdural, según el género existe una mayor frecuencia en el sexo masculino con 54.9% para los hematomas epidurales y 63.5% para las subdurales.

Según la edad los hematomas epidurales son más frecuentes en la población entre 20 y 29 años, con un porcentaje del 45.1%. De la misma manera los hematomas subdurales son más frecuentes en la población entre 20 y 29 años (40.7%), pero también en los mayores a 70 años (21.2%).

6.5 Tabla N° 2. Características tomográficas de los hematomas epidurales y subdurales en el “Hospital Vicente Corral Moscoso”. Cuenca, 2013.

Variable	Hematoma epidural			Hematoma subdural		
	#	%	Intervalo de confianza	#	%	Intervalo de confianza
Localización ósea						
Temporo - parietal	15	12.3	6.47 - 18.13%	36	19.0	13.41 - 24.59%
Temporo - occipital	-	-	-	3	1.6	0.19 - 3.39%
Temporal	15	12.3	6.47 - 18.13%	26	13.8	8.88 - 18.72%
Parieto - occipital	4	3.3	0.13 - 6.47%	16	8.5	4.52 - 12.48%
Parietal	47	38.5	29.87 - 47.13%	64	33.9	27.15 - 40.65%
Occipital	10	8.2	3.33 - 13.07%	6	3.2	0.69 - 5.71%
Fronto - temporal	3	2.5	0.27 - 5.27%	6	3.2	0.69 - 5.71%
Fronto - parietal	3	2.5	0.27 - 5.27%	12	6.3	2.84 - 9.76%
Frontal	25	20.5	13.34 - 27.66%	20	10.6	6.21 - 14.99%
Localización anatómica del hematoma						
Derecho	67	54.9	46.07 - 63.73%	87	46	38.89 - 53.11%
Izquierdo	50	41	32.27 - 49.73%	90	47.6	40.48 - 54.72%
Bilateral	5	4.1	0.58 - 7.62%	12	6.3	2.84 - 9.76%
Características del hematoma						
Hiperdenso	107	87.7	81.87 - 93.53%	116	61.4	54.46 - 68.34%
Hipodenso	15	12.3	6.47 - 18.13%	7	3.7	1.01 - 6.39%
Isodenso	-	-	-	66	34.9	28.1 - 41.7%

Fuente: Historias Clínicas del Departamento de Imagenología del Hospital Vicente Corral Moscoso.

Elaborado por: José Abad, Belén Álvarez y Zoila Angamarca.

Interpretación

De los 311 casos analizados, según la localización ósea del hematoma, los hematomas epidurales se presentan más en la zona parietal (38.5%) y frontal (20.5%), además ninguno de los hematomas epidurales comprometió tres zonas al mismo tiempo. En cuanto a los hematomas subdurales las localizaciones más frecuentes fueron la parietal que corresponde a un 33.9% y la temporoparietal que corresponde a un 19 %.



Los hematomas epidurales se localizaron anatómicamente más en el lado derecho (54.9%) y la menor parte fueron bilaterales (4.1%). Por otro lado, los subdurales se presentaron más del lado izquierdo (47.6%).

Tanto los hematomas epidurales con el 87.7% y los subdurales con el 61.4% se presentaron con mayor frecuencia con un patrón hiperdenso.

6.6 Tabla N° 3. Características tomográficas de los hematomas epidurales y subdurales en el “Hospital Vicente Corral Moscoso”. Cuenca, 2013.

Variable	Unidades Hounsfield		Tamaño del hematoma	
	Hematoma epidural	Hematoma subdural	Hematoma epidural	Hematoma subdural
Media	55.39	44.87	30.50	29.97
Mediana	58.5	53	20.5	24
Desviación estándar	15.99	22.12	24.35	23.27
Asimetría (Skewness)	- 1.59	- 0.38	1.31	1.15
Curtosis	4.75	1.51	3.76	3.28
Percentil 25	53	20	15	12
Percentil 75	66	63	42	38

Fuente: Historias Clínicas del Departamento de Imagenología del Hospital Vicente Corral Moscoso.

Elaborado por: José Abad, Belén Álvarez y Zoila Angamarca.

Interpretación:

La media de unidades Hounsfield de los hematomas epidurales fue de 55.39 \pm 15.99 desviaciones estándar. Sin embargo, los datos se distribuyeron de forma asimétrica y bimodal debido por lo que en este caso no son de ayuda la curtosis y asimetría. La mediana fue de 58.5 con un rango intercuartilar entre 53 y 66, siendo datos más útiles en este caso por la distribución de la curva de normalidad.

La media de unidades Hounsfield de los hematomas subdurales fue 44.87 \pm 22.12 desviaciones estándar. Sin embargo, los datos de distribuyeron de forma asimétrica y bimodal, no son de ayuda la curtosis y asimetría aunque estén calculadas. La mediana fue de 53 con un rango intercuartilar entre 20 y 63, siendo más útil en esta situación.

La media del tamaño del hematoma epidural fue de $30.5\text{cc} \pm 24.35$ desviaciones estándar. La asimetría fue de 1.31 lo que nos indica una desviación hacia la derecha con una curtosis de 3.76. La mediana fue de 20.5cc y el rango intercuartilar de 15 a 42cc, siendo datos más útiles.

La media del tamaño del hematoma subdural fue de 29.97 ± 23.27 desviaciones estándar. La asimetría fue de 1.15 lo que nos indica una desviación de la curva de normalidad hacia la derecha con una curtosis de 3.28. La mediana fue de 24cc y el rango intercuartilar de 12 a 38cc, datos más útiles dada la situación.

En conclusión, el tamaño del hematoma y las unidades Hounsfield fueron mayores en el hematoma epidural comparados con el subdural.

6.7 Tabla N° 4. Lesiones asociadas a los hematomas epidurales y subdurales en el “Hospital Vicente Corral Moscoso”. Cuenca, 2013.

Variable	Hematoma epidural			Hematoma subdural		
	#	%	Intervalo de confianza	#	%	Intervalo de confianza
Fractura						
Si	42	34.4	25.97 - 42.83%	47	24.9	18.73 - 31.07%
No	80	65.6	57.17 - 74.03%	142	75.1	68.93 - 81.27%
Localización ósea de la fractura*						
Frontal	11	26.2	12.9 - 39.5%	6	12.8	3.25 - 22.35%
Fronto – parietal	5	11.9	2.11 - 21.69%	4	8.5	0.53 - 16.47%
Frontoparietotemporal	-	-	-	3	6.4	0 - 13.4%
Occipital	3	7.1	0 - 14.87%	-	-	-
Parietal	15	35.7	21.21 - 50.19%	13	27.7	14.91 - 40.49%
Parieto – occipital	3	7.1	0 - 14.87%	2	4.3	0 - 10.1%
Temporal	1	2.4	0 - 7.03%	4	8.5	0.53 - 16.47%
Temporo – parietal	2	4.8	0 - 11.26%	12	25.5	13.04 - 37.96%
Base del cráneo	2	4.8	0 - 11.26%	3	6.4	0 - 13.4%
Localización anatómica de la fractura*						
Derecho	19	45.2	30.15 - 60.25%	23	48.9	34.61 - 63.19%
Izquierdo	21	50	34.88 - 65.12%	21	44.7	30.49 - 58.91%
Indiferenciado	2	4.8	0 - 11.26%	3	6.4	0 - 13.4%
Tipo de fractura*						
Única	39	92.9	85.13 - 100%	33	70.2	57.12 - 83.28%
Múltiple	-	-	-	9	19.1	7.86 - 30.34%
Con hundimiento	3	7.1	0 - 14.87%	5	10.6	1.8 - 19.4%
Edema						
Si	34	27.9	19.94 - 35.86%	47	24.9	18.73 - 31.07%
No	88	72.1	64.14 - 80.06%	142	75.1	68.93 - 81.27%
Desplazamiento de la línea media						
Si	35	28.7	20.67 - 36.73%	52	27.5	18.73 - 31.07%
No	87	71.3	63.27 - 79.33%	137	72.5	66.13 - 78.87%

*47 fracturas.

Fuente: Historias Clínicas del Departamento de Imagenología del Hospital Vicente Corral Moscoso.

Elaborado por: José Abad, Belén Álvarez y Zoila Angamarca.

Interpretación

De los 311 casos analizados, según la localización ósea de la fractura, las fracturas en los hematomas epidurales se presentan más en la zona parietal (35.7%) y frontal (26.2%), además ninguno de los hematomas epidurales comprometió una fractura de las tres zonas al mismo tiempo. En cuanto a las fracturas de los hematomas subdurales las localización más frecuentes fueron la parietal que corresponde a un 27.7% y la temporoparietal que corresponde a un 25.5%. Las fracturas en los hematomas subdurales no se presentaron en la zona occipital.

La mayoría de hematomas epidurales (65.6%) y subdurales (75.1%) no se asociaron a fracturas. Cuando se presentaron fracturas fueron con mayor frecuencia en el lado derecho en el caso de los hematomas subdurales (48.9%) y en el lado izquierdo en los epidurales (50%). De la misma manera, cuando hubo fractura en la mayoría de casos fue única tanto cuando acompañó a los hematomas epidurales (92.9%) como a los subdurales (70.2%). No existieron fracturas múltiples con los hematomas epidurales, las fracturas con hundimiento se presentaron más en los hematomas subdurales (10.6%) en comparación con los epidurales.

La mayor parte de casos de hematomas epidurales y subdurales no se presentaron con edema, lo que representa 72.1% y 75.1% respectivamente.

La mayor parte de casos de hematomas epidurales y subdurales no se presentaron con desplazamiento de la línea media, lo que representa 71.3% y 72.5% respectivamente.

6.8 Tabla N° 5. Valores de p de los hematomas epidurales y subdurales en el “Hospital Vicente Corral Moscoso” según el sexo, la edad, el desplazamiento de la línea media, la presencia de fracturas y edema. Cuenca, 2013.

Variable	Chi cuadrado	Grados de libertad	Valor p
Género	2,27	1	0,13
Grupo de edad	6,00	5	0,31
Desplazamiento de la línea media	0,05	1	0,82
Fractura	3,32	1	0,07
Edema	0,35	1	0,56

Fuente: Historias Clínicas del Departamento de Imagenología del Hospital Vicente Corral Moscoso.

Elaborado por: José Abad, Belén Álvarez y Zoila Angamarca.

Interpretación

No se encontró diferencia significativa entre el tipo de hematoma (subdural o epidural) y las variables género, grupo de edad, desplazamiento de la línea media, fractura y edema. Para todos los casos se utilizó la prueba de chi cuadrado y la p fue mayor a 0,05. Las tablas de contingencia se hallan en el Anexo 4.

Capítulo 7

7.1 Discusión

En China en el año 2003 existe una tasa de 359 por 100.000 habitantes por año, mientras Europa reporta una tasa de 300 en varias ciudades x 100.000 habitantes por año que sufre un trauma craneo encefálico.³² En Ibero-América en el año 2005 la incidencia de TCE es de aproximadamente 200 a 400 por cada 100.000 habitantes por año.⁷ Según los datos estadísticos de la INEC en el año 2011, el TEC se encuentra en la 9va causa de morbilidad, la tasa es de 77.4 por 100.000 habitantes.¹³ En Ecuador la prevalencia del TCE es menor que en China y también por debajo de los promedios de Ibero América, cuya diferencia es debida en parte a la diferencia cuantitativa de población y área terrestre, existe la posibilidad de un sub diagnosticado de casos de hematomas, además de existir una menor cantidad de vehículos (gran porcentaje de hematomas producido por accidentes de tránsito), y diferentes leyes de tránsito en el Ecuador.

En Corea, el HSD crónicos frecuentemente tiene como antecedente un traumatismo craneoencefálico; su incidencia es de cinco por cada 100.000 personas mayores de 70 años. Tiene una incidencia de 1 - 5 cada 100.000 personas/año. En mayores de 70 años esta incidencia aumenta a 58/100.000. La edad promedio es de 62 - 75,5 años. Se reconoce un antecedente traumático, generalmente leve en un 50 al 79,6% de los casos. En 9,7% a 29,5% de los casos el HSD es bilateral.³³ Según los datos obtenidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso se presentan con una prevalencia del 6.87 x cada 100.000 habitantes, los HSD crónicos en pacientes mayores de 70 años de edad, presentan una incidencia casi igual entre los 2 países, en cierta parte se debe a que la esperanza de vida en los últimos tiempos a aumentado en nuestro país, ya que el aumento de la edad se convierte en un factor de riesgo por la fragilidad vascular que presentan los adultos mayores, además a pesar de la diferente



alimentación y cuidados de los adultos mayores que se presenta en los 2 países, su prevalencia es casi igual.

En Cuba los HED se presentan en un 30% a un 91% asociados a fractura de la bóveda craneana, y en el adulto joven se localiza en la región temporal, en el espacio desplegable de Gerald Marshall.³⁴ Según los datos obtenidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso, los HED se presentan en el 25.97 - 42.83% asociados con fracturas de cráneo de la bóveda, presentando una menor prevalencia, puede ser debido a un subdiagnóstico, además como la mayoría son debidos a accidentes de tránsito, la diferencia en las leyes de tránsito y el número de automóviles pueden hacer la diferencia, en cuanto a la localización más frecuente de la fractura se presento en mayor cantidad en la región parietal, en los adultos jóvenes que corresponden a la edad de 20 – 39 años, con un porcentaje del 31.9%, esta diferencia de localización se debe en cierta parte a que es el hueso más delgado de la cavidad craneana, y también depende del detalle del observado, ya que puede variar según el criterio de persona a persona que informa la placa radiográfica.

En un estudio realizado en el departamento de neurocirugía y cirugía de nervios periféricos, de la Hospital universitario de Lodz, Polonia en el año 2011 – 2012, según el sexo, los hematomas agudos en el sexo masculino se presentan en el 65.8 %, en el sexo femenino 34.2%, los hematomas subagudos se presentan en el sexo masculino en el 85%, y en el sexo femenino en el 15%, y los hematomas crónicos se presentan en el sexo masculino en el 64.3% y en el sexo femenino en el 35.7%.³⁵

Los datos obtenidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso, los HSD agudos según el sexo masculino se presentan en un 62.1% de los casos, y en el sexo femenino en un 37.9%, los HSD subagudos se presentan en el sexo masculino en un 85.7% de los casos, y en el sexo femenino 14.3% y en los HSD crónicos,

en el sexo masculino en un 63.6% de los casos, y en el sexo femenino 36.4%, por lo que se puede llegar a la conclusión comparativa de que no hay mayor diferencia según la relación de sexo, esto se debe que vivimos en una sociedad globalizada, los estándares sociales son iguales a pesar de la distancia de los países, y anatómicamente todos los seres humanos somos iguales.

En el Hospital Luis Vernaza de la Junta de Beneficencia de Guayaquil, un estudio realizado en el año 2007 de 30 casos.³⁶ Los HSD derechos se presentan en un 42.9%, HSD izquierdo 19%, HED derecho e izquierdo en un 19%.³⁶ Los datos obtenidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso se presentaron con HSD derecho 27.9%, HSD izquierdo 28.9%, los HED se presentaron en el derecho 21.5% y el izquierdo en el 16.2%, observándose una diferencia no muy significativa, que se puede deber al subdiagnóstico de casos, la baja cantidad de personas o casos utilizados en el estudio.

7.2 Conclusiones

La prevalencia de HED en los pacientes con TCE fue 15.60% y de HSD fue 24.17%. El 60.77% fueron HSD y el 39.23% HED.

Los HSD y HED agudos se presentan casi en una proporción igual, sin existir una verdadera diferencia significativa, los hematomas crónicos se presentan con una gran diferencia significativa por cada 5 HSD crónicos, se presentan 1 HED crónico.

De todos los HED y HSD es más frecuente en el sexo masculino, y con mayor frecuencia a la edad de 20 a 29 años, se presenta con mayor frecuencia en la región parietal y presentan la característica de ser hiperdensos en su mayoría.

La mediana del tamaño del HED fue de 20.5cc (rango intercuartilar 15 y 42cc) y del HSD de 24cc (rango intercuartilar 12 y 38cc).

Los HED se presentan con fractura en el 34.4%, y los HSD se presentan con fractura en el 24.9%, mencionándose que aproximadamente de cada 3 personas que presenta hematomas subdurales 1 presenta fractura de cráneo.

En la mayoría de los casos en los que se presentan fracturas de cráneo tanto los HED y HSD presentan fractura única.

EL desplazamiento de la línea media en los HED se presentaron en un 28.7%; mientras los HSD agudo, subagudo y crónico lo hicieron en 24.9%, 24.9% y 27.5% respectivamente.

Tanto los HED y HSD por cada 3 personas que presentan hematoma cerebral 1 presenta edema cerebral o/y desplazamiento de la línea media.

No existió diferencia significativa ($p>0.05$) entre el tipo de hematoma y el género, grupo de edad, desplazamiento de la línea media, fractura y edema. 39.64%

7.3 Recomendaciones

Profundizar más el estudio de los exámenes de imagen, tanto en su interpretación como en su realización, ya que son parte esenciales para el diagnóstico en la actualidad.

Incentivar el desarrollo de estudios estadísticos en el área de Imagenología, ya que existen cada vez nuevos métodos y técnicas, que se necesita saber su utilidad comparativa con otros métodos más antiguos.

Realizar evaluaciones mensuales de los niveles de exposición de radiación al personal, para protegerlos de posibles enfermedades y problemas posteriores.

Mantener y mejorar las normas de protección y seguridad de exposición a la radiación, que puede producir graves daños a la salud.

Capítulo 8

8.1 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodríguez M, Dosouto V, Rosales Y, Musle M, González Y. Valor de la tomografía axial computarizada para el diagnóstico precoz del traumatismo craneoencefálico. MEDISAN [revista en la Internet]. 2010; 14(6):767-73. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192010000600005&lng=es [Consultado 10 Ene 2014]
2. Flores I. Hematomas epidurales, reporte de 12 pacientes consecutivos. [revista en la Internet]. 2008; 1(1): 23-27. Disponible en: <http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/rmhv/v1n1/v1n1a07.pdf> [Consultado 1 Jun. 2014]
3. Asociación Mexicana de Cirugía General, Consejo Mexicano de Cirugía General. Tratado de Cirugía general. 2da ed. México, DF: Editorial el manual moderno; 2008.
4. Townsend C, Beauchamp D, Evers B, Mattox K. Sabiston Tratado de Cirugía. 19na ed. Barcelona: Editorial Elsevier, S.A.; 2013.
5. Quintanal Cordero N, Felipe Morán A, Cañizares Marrero C, Pérez La O P, Prince López J. Tratamiento conservador del hematoma epidural agudo traumático. Revista Cubana de Neurología y Neurocirugía [revista en Internet]. 2013; 3(2):156-61. Disponible en: <http://www.revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/view/171> [Consultado 10 Ene 2014]

6. Fauci A, Braunwald E, Kasper D, Hauser S, Longo D, Jameson J, Loscalzo J. Harrison Principios de Medicina Interna, volumen 1. 18va ed. México, DF: Mc Graw Hill - Interamericana; 2012.
7. Piña A, Garcés R, Velázquez E, Lemes J. Factores pronósticos en el traumatismo craneoencefálico grave del adulto. Revista cubana de neurología y neurocirugía. 2012; 2(1):28–33. Disponible en: <http://www.revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/viewFile/21/117> [Consultado 10 Ene 2014]
8. Chang M, Lara J. Relación clínico-tomográfica (GCS-Marshall) con el estadio de la escala de Glasgow de resultados en pacientes con traumatismo craneoencefálico moderado-severo; Hospital “Luis Vernaza” julio-septiembre 2010. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Facultad de Ciencias Médicas [trabajo de graduación]. Guayaquil; 2011.
9. Enciso C. Cruz e. Galindo J. López D. luna M. Ochoa J. Hematoma epidural y subdural agudo secundario a TCE grave. Manejo inicial en el servicio de urgencias, revista trauma en América latina 2014 [revista de internet] 2014 4: 13-18, Disponible en: http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_revista=292&id_seccion=4514&id_ejemplar=9866&id_articulo=101323 [Consultado 5 Jun 2014]
10. Vitorino J, Bossi A, Saade N, Esteves J. Análisis epidemiológico de 189 casos de hematoma epidural tratados quirúrgicamente. Rev. Chile. Neurocirugía. 2012; 38:25-28. Disponible en: http://www.neurocirugia.cl/new/images/revistas/rev_38/vol38_2012.pdf [Consultado 10 Ene 2014]



11. Osborn A, Blaser S, Salzman K. Diagnostic Imaging: Brain. 1ra ed. Salt Lake City: Amirsys; 2004.
12. Guzmán F. Fisiopatología del trauma craneoencefálico. Colomb Med. 2008; 39 (3):78-84. Disponible en: <http://www.bioline.org.br/pdf/rc08071> [Consultado 10 Ene 2014]
13. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Anuario de Estadísticas: Camas y egresos hospitalarios 2011. Disponible en: http://www.inec.gob.ec/estadisticas_sociales/Cam_Egre_Hos_2011/anuario.pdf [Consultado 10 Ene 2014]
14. Ministerios de Salud Pública (MSP), El Hospital Eugenio Espejo que queremos 2008-2012. Diez primeras causas de mortalidad 2007. Quito – Ecuador. Disponible en: <http://www.hee.gob.ec/descargas/plan%20estrategico.pdf>
15. Terreros V, Ulloa C. Características de las lesiones de los ocupantes de los vehículos livianos en accidentes de tránsito en los servicios de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso en la Ciudad de Cuenca en el período julio - diciembre de 2009. Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas [tesis de grado]. Cuenca, 2010.
16. Cura J, Pedraza S, Gayete A. Radiología Esencial, Sociedad Española de Radiología Medica (SERAM), volumen 2. Madrid: Editorial Medica Panamericana S.A.; 2010.

17. Brunicardi C, Andersen D, Billiar T, Dunn D, Hunter J, Matthews J, Pollock R. Schwartz Principios de cirugía. 9na ed. México, DF: Editorial Mc Graw Hill; 2011.
18. Pedrosa C, Casanova R. Diagnóstico por imagen Neurorradiología, volumen 5. Madrid: Editorial Marban; 2008.
19. Maya C. Urgencias neurológicas, traumatismo craneo encefálico. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2008.
20. Ryan S, Mcnicolas M, Eustace S. Anatomía para el Diagnóstico Radiológico, cabeza y cuello. Madrid: Editorial Marban; 2005.
21. Snell R. Neuroanatomía clínica. 6ma ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, S.A.; 2007.
22. Simon R, Greenberg D, Aminoff M. Neurología clínica. 7ma ed. México, DF: Editorial Mc Graw Hill; 2010.
23. Osborn, A, Salzman K, Barcovich A. Diagnóstico por Imagen. 2da ed. Madrid: Editorial Marban; 2011.
24. Borrueal M., Martínez A, Estabén V, Morte A. Manual de urgencias neurológicas. Madrid: Editoriales Cometa S.A.; 2013.
25. Hagga J, Lanzieri C, Gilkerson R. Tomografía Computarizada y Resonancia Magnética Diagnóstico por Imagen Corporal Total, volumen 2. Madrid: Editorial Elsevier España, S.A; 2003.



26. National Association of Emerge NAEMT. PHTLS Soporte vital básico y avanzado en el traumatismo prehospitalario. 6ta ed. Barcelona: Editorial Elsevier Mosby; 2008.
27. Massó M. Neurología para médicos de atención primaria. Madrid: Majada honda; 2010.
28. Hofer M. Manual Práctico de TC. 5ta ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana, S.A.; 2008.
29. Harnsberger H, Hudgins H, Wiggins P, Davidson R. Serié Radiología Clínica. Madrid: Editorial Elsevier Masson; 2008.
30. Isoardi. R. Optimización de Análisis y Registración de Imágenes Tomografías [tesis de doctorado]. Instituto Balsiero. Buenos Aires; 2010.
31. Instituto Nacional de Estadística y censos (INEC). Resultados del censo 2010 de población y vivienda en el Ecuador. Fascículo provincial del Azuay. Disponible en: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manualateral/Resultados-provinciales/azuay.pdf> [Consultado 1 Jun 2014]
32. Domínguez R., Hodelín R, Fernández M. Factores pronósticos en el traumatismo craneoencefálico grave en el hospital provincial docente clínico quirúrgico Saturnino Lora, Santiago de Cuba. MEDICIEGO. 2010; 16(1). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol16_supl1_10/pdf/t22.pdf [Consultado 1 Jun 2014]

33. González O, Elizondo L, Junco R, Rojas J, Duboy V, Pérez A. Hematoma epidural subagudo. Revista Cubana de Cirugía. 2011; 50(1):116-121. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/cir/vol50_1_10/cir10111.pdf [Consultado 1 Jun 2014]
34. Algorta M, Spagnuolo E. Hematoma subdural crónico: Modalidades de tratamiento revisión del tema. Propuestas de manejo. Revista Argentina de Neurocirugía. 2010; 24(4). Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1850-15322010000500005&script=sci_arttext [Consultado 1 Jun 2014]
35. Godlewski B, Pawelczyk A, Pawelczyk T, Ceranowicz K, Wojdyn M, Radek M. Retrospective Analysis of Operative Treatment of a Series of 100 Patients with Subdural Hematoma [revista en Internet]. Neurol Med Chir (Tokyo). 2013; 53:26-33. Disponible en: https://www.jstage.jst.go.jp/article/nmc/53/1/53_3153/_pdf [Consultado 1 Jun 2014]
36. Soto I, Loor A, Morales C, Cabezas G, Peralta A, Pino J, Altamirano M, Daccach A. Trauma craneoencefálico. Estudio Retrospectivo de 30 casos en la emergencia del hospital Luis Vernaza año 2007. Revista Médica de Nuestros Hospitales. 2009; 15(1): 4-8. Disponible en: http://issuu.com/revistamedica/docs/rmnh_vol15_no1 [Consultado 1 Jun 2014]
37. Anexo 1 y 2: MSP, Hospital Vicente Corral Moscoso, Ubicación geográfica, Copyright © 2012. Disponible en: <http://hvcm.gob.ec/hospital/ubicacion/> [Consultado 1 Jul 2013]

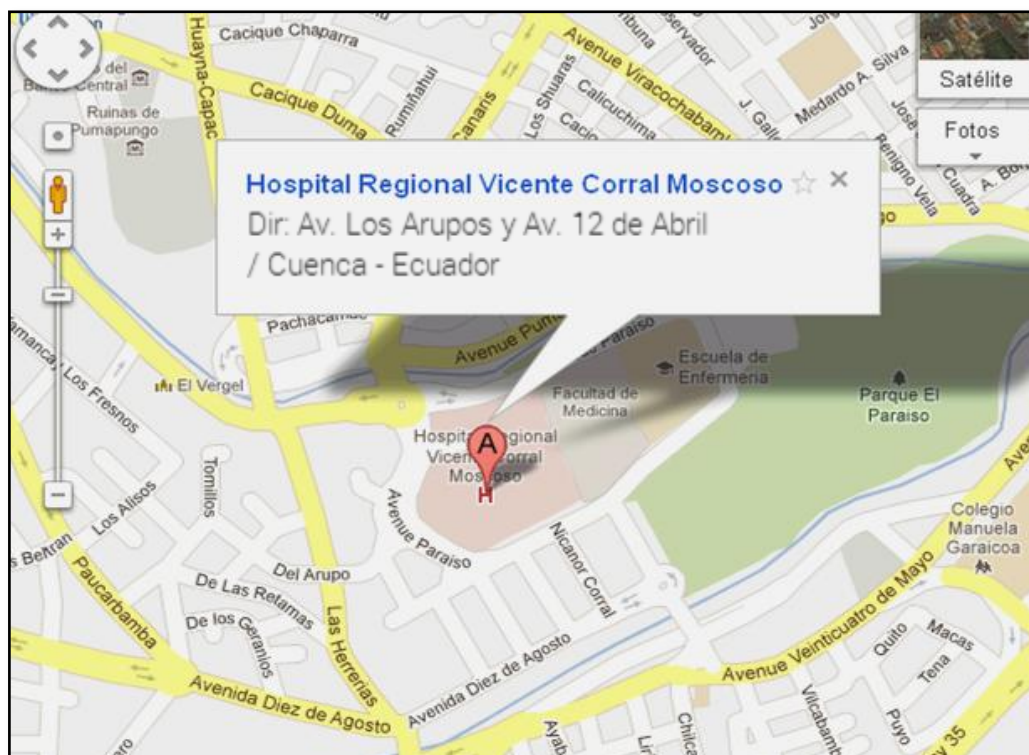
Capítulo 9

9.1 Anexos

9.1.1 Anexo 1: Local del estudio ³⁷



9.1.2 Anexo 2: Ubicación ³⁷



9.1.3 Anexo 3: Formulario de recolección de datos



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA



“PREVALENCIA DE HEMATOMAS EPIDURALES Y SUBDURALES CON SUS CARACTERÍSTICAS GENERALES Y ASOCIADAS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO CRÁNEO ENCEFÁLICO, EN EL DEPARTAMENTO DE IMAGENOLOGÍA, DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO – CANTÓN CUENCA, ENERO – DICIEMBRE 2013”.

Formulario **No.** _____

Fecha: _____

Edad: ____ años Sexo: Masculino: ☐ Femenino: ☐

Lesión por TCE:

Hematoma epidural	()
Hematoma subdural	()
Otras lesiones	()
Normal	()

Tipo de hematoma:

Hematoma epidural agudo	()
Hematoma epidural subagudo	()
Hematoma epidural crónico	()
Hematoma subdural agudo	()
Hematoma subdural subagudo	()
Hematoma subdural crónico	()

Localización ósea de hematomas:

Frontal ()

Fronto – parietal ()

Fronto – temporal ()

Occipital ()

Parietal ()

Parieto – occipital ()

Temporal ()

Temporo – occipital ()

Temporo – parietal ()

Otro: _____

Localización anatómica de hematomas:

Derecho ()

Izquierdo ()

Bilateral ()

Características de la imagen:

Hiper denso

Hipo denso

Isodenso

Unidades hounsfield: _____

Tamaño del hematoma: _____ cm³

Presencia de fractura si () no ()

Localización ósea de la fractura:

- Frontal ()
- Fronto – parietal ()
- Temporal ()
- Temporo – parietal ()
- Occipital ()
- Parietal ()
- Parieto – occipital ()
- Base del cráneo ()
- Otros.....

Localización anatómica de la fractura:

- Derecha ()
- Izquierda ()
- Bilateral ()

Tipo de fractura:

- Fractura única _____
- Fracturas compuestas _____
- Fractura con hundimiento _____

Desplazamiento de línea media: si () no ()

Edema cerebral: si () no ()

Informe del médico radiólogo:

9.1.4 Anexo 4: Tablas de contingencia

Tabla 1. Distribución de hematomas epidurales y subdurales en el “Hospital Vicente Corral Moscoso” según el sexo. Cuenca, 2013.

Sexo	Hematoma		Total
	Epidural	Subdural	
Masculino	67	120	187
Femenino	55	69	124
Total	122	189	311

Fuente: Historias Clínicas del Departamento de Imagenología del Hospital Vicente Corral Moscoso.

Elaborado por: José Abad, María Belén Álvarez Barros y Zoila Angamarca.

Tabla 2. Distribución de hematomas epidurales y subdurales en el “Hospital Vicente Corral Moscoso” según la edad. Cuenca, 2013.

Edad (años)	Hematoma		Total
	Epidural	Subdural	
20-29	54	77	131
30-39	19	21	40
40-49	8	20	28
50-59	8	12	20
60-69	16	19	35
>70	16	41	57
Total	121	190	311

Fuente: Historias Clínicas del Departamento de Imagenología del Hospital Vicente Corral Moscoso.

Elaborado por: José Abad, Belén Álvarez y Zoila Angamarca.

Tabla 3. Distribución de hematomas epidurales y subdurales en el “Hospital Vicente Corral Moscoso” según el edema. Cuenca, 2013.

Edema	Hematoma		Total
	Epidural	Subdural	
Si	34	47	81
No	88	142	230
Total	122	189	311

Fuente: Historias Clínicas del Departamento de Imagenología del Hospital Vicente Corral Moscoso.

Elaborado por: José Abad, Belén Álvarez y Zoila Angamarca.

Tabla 4. Distribución de hematomas epidurales y subdurales en el “Hospital Vicente Corral Moscoso” según la presencia de fractura. Cuenca, 2013.

Fractura	Hematoma		Total
	Epidural	Subdural	
Si	42	47	89
No	80	142	222
Total	122	189	311

Fuente: Historias Clínicas del Departamento de Imagenología del Hospital Vicente Corral Moscoso.

Elaborado por: José Abad, Belén Álvarez y Zoila Angamarca.

Tabla 5. Distribución de hematomas epidurales y subdurales en el “Hospital Vicente Corral Moscoso” según el Desplazamiento de la línea media. Cuenca, 2013.

Desplazamiento de la línea media	Hematoma		Total
	Epidural	Subdural	
Si	35	52	87
No	87	137	224
Total	122	189	311

Fuente: Historias Clínicas del Departamento de Imagenología del Hospital Vicente Corral Moscoso.

Elaborado por: José Abad, Belén Álvarez y Zoila Angamarca.